Separat-Abdruck.

Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen.

Organ für

naturwissenschaftliche Forschungen

auf dem Gebiete der Landwirthschaft.

Unter Mitwirkung

sämmtlicher Deutschen Versuchs-Stationen

herausgegeben von

Dr. Friedrich Nobbe,

Professor an der Kgl. Akademie und Vorstand der physiologischen Versuchs- und Samencontrol-Station zu Tharand.

„Concordia parvae res crescunt . . .“



Berlin.

Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.

Verlagsbuchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen.

1880.

Sechs Hefte mit in Sa. 30 Bog. bilden einen Band. Abonnementspreis d. Bandes 12 Mk.



Ueber die Menge der festen Substanzen des Weichselwassers bei Czernichów (Galizien) zur Zeit seines höheren Standes für die Jahre 1878 und 1879.

Von

P. Giermański.

Die vorliegenden Bestimmungen habe ich in dem chemischen Laboratorium der landw. Schule in Czernichów ausgeführt.

Das Dorf Czernichów (37° 21′ östl. L., 49° 59″ nördl. Br.), 22 *km* von Krakau gegen Südwest, am linken Ufer des Weichselstromes gelegen, 225 *m* über dem Niveau des Meeres, mit einer schönen Ansicht auf die Karpathen und deren Ausläufer, hat mittelmässig feuchte Luft, bei Nacht und in der Frühe gewöhnlich Nebel zu Folge der Nähe der Weichsel und ihrer Lachen. Die Weichsel fliesst in dieser Gegend in einem von niederen und höheren, noch ziemlich bewaldeten Anhöhen begrenzten Thale, welches von ihr manchmal zum Theil überschwemmt wird, denn die Ufer sind nicht hoch genug, um die Felder und Wiesen, wie es nöthig wäre, vor verwüstenden Ueberschwemmungen zu sichern. Noch schlimmer steht es mit den anliegenden Aeckern wegen des bis zur Zeit nicht geregelten Weichselbettes; zu Folge dessen bewegt sich der Strudel in vielen beträchtlichen Krümmungen und Windungen, reisst an den Ufern und entführt den fruchtbaren Boden. Diesem Uebel sucht man durch Anlegen von Steindämmen vorzubeugen, die aber bis jetzt nicht an allen Stellen errichtet worden sind. Von Czernichów stromaufwärts, besonders auf der

Niederung von Zator, wird Fischzuchtwirthschaft im Grossen betrieben. Nach einem bis drei Jahren werden die Teiche entwässert und bebaut, was ein bis drei Jahre dauert, und dann folgt von Neuem die Fischzucht. — Der Flussboden der Weichsel besteht hauptsächlich aus Flugsand, deshalb werden die tiefen Stellen des Wassers fast nach jeder grösseren Ueberschwemmung verändert.

Die Weichsel schwillt jährlich in der Regel in grösserem Massstabe an, im Anfange des Frühlings, wenn Eis und Schnee schmelzen, und im Juli. Man kann sagen, dass ein Wachsen des Weichselwassers in der Gegend nach jedem grösseren Regen in den Gebirgen stattfindet, denn die halb Gebirgs-Flüsse Soła und Skama versorgen die Weichsel mit ihrem Wasser.

Die Breite der Weichsel beim gewöhnlichen Stande des Strudels, wo ich das Wasser zu meinen Untersuchungen schöpfe, beträgt nach meinen eigenen Messungen 75 *m*. Zum Schöpfen des Wassers benutze ich zwei Cylinder zu 1 und 1,5 *l* Inhalt. Der Cylinder wird schief geneigt, langsam ins Wasser untergetaucht, so dass das hinabfliessende Wasser hineinsteigt. Dann wird der Cylinder sammt dem trüben Wasser im Zimmer ruhig stehen gelassen, bis der Schlamm zu Boden gefallen, was nach Zusatz gegen 0,5-procentigem Salmiak nach einigen Stunden bewirkt ist. Das klare Ueberwasser giesst man ab und bringt den Bodensatz sammt der übrig gebliebenen Flüssigkeit auf eine vorher bei der Temperatur 100° C. getrocknetes und abgewogenes Filter, auf welchem der Schlamm mit destillirtem Wasser noch ausgespült wird. Dann wird das Filter sammt den suspendirten Substanzen bei 100° C. getrocknet und so lange gewogen, bis man keinen Unterschied in zwei auf einander folgenden Wägungen findet. —

Die Höhe des Wasserstandes kann ich nicht angeben, weil ein Höhenmass zu diesem Zweck nicht existirt, in der Gegend auch schwer zu errichten ist, da eine Brücke über die Weichsel fehlt. Zur Bestimmung der Stromgeschwindigkeit fehlt mir ein Apparat, aber ich hege die Hoffnung, dass ich ihn im laufenden Jahre beschaffen werde.

Diese Untersuchungen über die festen Substanzen des Weichselwassers (ohne Rücksicht auf deren Qualität), die ich im Jahre

(folgt Tabelle)

Datum	Die Menge des trüben zur Bestimmung der suspendirten Substanzen geschöpften Wassers.	Suspendirte Substanzen in *g* ausgedrückt	auf 100 *l* berechnet *g*	Anmerkung.
1878 9./3.	1,5 *l* im Strudel geschöpft	0,1885	12,567	Vom 1./3. bis 9./1. die Summe des Niederschlags 11,10 *mm.* — Der Stand des Wassers mittelmässig, das Wasser wenig trübe. Vom 21./3. fast täglich Regen (manchmal auch Schnee), die Summe der Niederschläge vom 21./3. bis 31./3. beträgt 36,45 *mm.*
31./3.	1 *l* im Strudel 7 Uhr früh geschöpft	1,4390	143,900	Das Wasser sehr trübe; im Bodensatze viel Sand.
„	1 *l* „ 12 „ Mittag „	1,2595	125,950	
„	2 *l* „ 6½ „ Nachm. „	1,8345	91,725	
1879 11./2.	1 *l*	0,4655	46,550	Frühlingsüberschwemmung beim Eis- u. Schnee-Schmelzen.
12./2.	2 *l*	0,5175	25,875	
„	Nach Abdampfen von 2 *l* trübem Wasser und nach dem Austrocknen des Rückstandes bei 100° C. . . .	0,5010	25,050	
„	Nach dem Ausglühen dieses Rückstandes	0,4425	22,125	
„	Glühverlust	0,0585	2,925	
1./4.	2 *l* am Ufer von Czernichów	0,8520	42,600	Nach mehrtägigem Regen; mittelmässiges Anschwellen; das Wasser stark trübe.

Datum	Die Menge des trüben zur Bestimmung der suspendirten Substanzen geschöpften Wassers	Suspendirte Substanzen in *g* ausgedrückt	auf 100 *l* berechnet *g*	Anmerkung.
1879 25./4.	2 *l* in der Mitte des Strudels geschöpft	0,3075	15,375	Nach 2 tägigem Regen; kleines Anschwellen; das Wasser wenig trübe.
„	2 *l* am Ufer von Czernichów geschöpft	0,2060	10,300	
1./5.	1 *l* im Strudel geschöpft.	0,1260	12,600	Vom 29./4. bis 1./5. nach mehrtägigem Regen; mittelmässiges Anschwellen d. Weichsel; das Wasser sehr trübe.
„	1 *l* am Ufer von Czernichów geschöpft	1,2870	64,350	
13./5.	1 *l* im Strudel geschöpft	0,2975	29,750	Nach 5 tägigem Regen (Summa d. Niederschläge 80,25 *mm*). Anschwellen des Wassers mittelmässig; das Wasser sehr trübe.
25./5.	1 *l* am Ufer von Czernichów geschöpft	0,4020	40,200	Nach 5 tägigem Regen (vom 21. bis 25. Summe der Niederschläge 50,00 *mm*; ein kleines Anschwellen der Weichsel; das Wasser etwas trübe.
7./6.	1 *l* do. do.	0,4530	45,300	Vom 1./6. bis 7./6. Summe der Niederschläge 62,45 *mm*; alle diese Tage hindurch geregnet; das Wasser war sehr trübe; der Stand des Wassers nicht hoch.
8./6.	1,5 *l* do. do.	1,4255	95,033	do. do.
15./6.	1,5 *l* do. do.	0,7675	51,166	Vom 10./6. bis 15./6. Summe d. Niederschläge 38,50 *mm*, 4 Tage hindurch geregnet. Der Stand des Wassers mehr als mittelmässig; das Wasser etwas trübe.

1878 begonnen habe, haben den Zweck, zu zeigen, wie viele feste, in Wasser suspendirte Körper die Weichsel alljährlich den niederen an ihr gelegenen Gegenden und dem Baltischen Meer zuführt. Im folgenden Jahre will ich ausserdem die Bestandtheile dieser festen Substanzen chemisch untersuchen und zugleich ermitteln, inwiefern die Menge der auflöslichen Bestandtheile in dem Weichselwasser zur Zeit seines höheren Standes zunimmt im Vergleich zu deren Menge bei gewöhnlichem Wasserstande. Ich beabsichtige, diese Untersuchungen auch auf mehrere Zuflüsse der Weichsel auszudehnen, sofern diese mir zugänglich sind. —

Wenn man die Zahlen der Tabellen auf S. 287 u. 288 in Procenten ausgedrückt anschaut, so sieht man, dass das an den Ufern geschöpfte Wasser der Weichsel weit bedeutendere Mengen fester suspendirter Substanzen enthält, als das mitten im Strudel geschöpfte.

Czernichów, 16. Januar 1880.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Ber

